

جميع أنحاء العالم .. ترصد فى دوريتين رئيسيتين من دوريات المستخلصات Abstracting Periodicals ، هما :

١ - دورية Plant Breeding Abstracts :

وهى دورية تصدر شهرياً عن الـ Commonwealth Agricultural Bureau (اختصاراً: CAB). وتحتوى قرابة ١٣-١٥ ألف مستخلص بحثى سنوياً فى مجالات: تربية النبات، والوراثة، والوراثة الجزيئية، والتكاثر، والتقسيم والتطور، والمقاومة، والسيولوجى.

٢ - دورية Plant Genetic Resources Abstracts :

وهى دورية تصدر بالتعاون بين الـ CAB، والمعهد الدولى للثروة الوراثية النباتية International Plant Genetic Resources Institute، وتحتوى أكثر من ٢٥٠٠ مستخلص بحثى سنوياً فى مجالات: التشريع، وشبكات المعلومات، والتقسيم والتطور، والأنواع الجديدة، والتباينات الوراثية داخل العشائر النباتية وبنيتها، وحصر الجيرمبلازم، وحفظ الجيرمبلازم وتقييمه وتسجيله وتحسينه واستعماله وتبادلته (عن Praciak & Hobbs ١٩٩٥).

برامج التربية بالمشاركة

بدأ منذ تسعينيات القرن العشرين اتجاه نحو إشراك المهتمين بتحسين وتربية النباتات فى تنفيذ برامج التربية بالتعاون مع المربين؛ فيما يعرف باسم participatory plant breeding، حيث يشارك فى تنفيذ البرامج - إلى جانب مربى النبات - المزارعون، والمستهلكون، والمرشدون الزراعيون، والتجار، والقائمون بتصنيع المحصول، والجمعيات الريفية.

ولقد أطلق على برامج التربية التى تجرى بالمشاركة Participatory Plant Breeding عديداً من المسميات، منها:

١ - تربية النبات التعاونى Collaborative Plant Breeding.

٢ - التربية بمشاركة المزارع Farmer Participatory Breeding.

٣ - التحسين المحصولى بالمشاركة Participatory Crop Improvement.

٤ - انتخاب الأصناف بالمشاركة Participatory Variety Selection.

أنواع برامج التربية بالمشاركة

يجرى عادة نوعان من برامج التربية بالمشاركة: نوع استشارى consultative. وآخر تعاونى collaborative. ويتم فى النوع الاستشارى استشارة المزارعين فى جميع مراحل البرنامج بداية من تحديد الأهداف واختيار الآباء حتى اتخاذ القرار النهائى. ولكن البرنامج ذاته يقوم به المربين. أما فى النوع التعاونى فإن المزارعين يقومون أنفسهم بزراعة الأجيال الانعزالية الأولى، وينتخبون أفضل النباتات فى حقولهم، ويستمر التعاون قائماً خلال الأجيال التالية كذلك.

إسهامات المشاركون فى برامج التربية بالمشاركة

يسهم المشاركون فى برامج التربية فى عملية البحث ذاتها من عدة وجوه. كما يلى:

- ١ - تحديد أهداف البرنامج.
- ٢ - تحديد الأولويات.
- ٣ - إجراء التلقيحات.
- ٤ - تقييم الجيرمبلازم فى المراحل الأولى للبرنامج.
- ٥ - إجراء التقييم النهائى على النطاق الواسع.
- ٦ - الإسهام فى عملية إكثار البذور.
- ٧ - المشاركة فى نشر زراعة الأصناف الجديدة.
- ٨ - كذلك فإن حفظ الجيرمبلازم فى مكانه بالطبيعة *In situ conservation* من أنسب طرق الحفظ؛ الأمر الذى يمكن تحقيقه بواسطة المزارعين أنفسهم من خلال برامج التربية بالمشاركة، حيث يستمرون فى زراعة عشائر نباتية تكثر فيها الاختلافات الوراثية وتستمر فيها الانعزالات.

المجالات التى تفضل فيها التربية بالمشاركة

إن التربية بالمشاركة تركز أساساً على ما يلى:

- ١ - المحاصيل الذاتية التلقيح، مثل الأرز، والشعير، والفاصوليا.
- ٢ - تحمل الظروف البيئية القاسية وظروف الزراعة غير المثالية.
- ٣ - التوسع فى استعمال السلالات المحلية كآباء فى برامج التربية.

- ٤ - الانتخاب للتأقلم على ظروف بيئية معينة.
٥ - التركيز على لامركزية عمليتي الاختبار والتقييم.

دواعى التربية بالمشاركة

إن من أهم الأسباب التى دعت مربى النبات إلى الاتجاه نحو التربية بالمشاركة. ما يلى:

١ - يؤدي إجراء الانتخاب فى محطات التجارب إلى إنتاج أصناف متفوقة على الأصناف والسلالات المحلية تحت الظروف المثلى فقط، بينما قد لا تكون تلك الأصناف متفوقة أو متميزة تحت ظروف الزراعة البدائية لدى المزارع الصغير.

٢ - يعمد صغار المزارعين فى الظروف البيئية القاسية إلى المحافظة على أكبر قدر من الأنواع النباتية والتباينات الوراثية كعامل أمان ضد الانحرافات الحادة فى العوامل البيئية، ويدخل ضمن تلك الإجراءات زراعة المحاصيل المختلطة، والأصناف المختلطة، والعشائر المتباينة وراثياً.

٣ - حينما يشارك المزارعون فى عملية الانتخاب فإن الأسس التى يبنون عليها الانتخاب تختلف كثيراً عن تلك التى يعتمد عليها المربين؛ حيث يتأثر المزارعون بقوة باحتياجاتهم الخاصة واحتياجات الأسواق المحلية على حساب احتياجات الأسواق البعيدة.

٤ - نجد فى برامج التربية العادية أن السلالات التى تكون جيدة فى بعض المواقع ولكنها لا تكون بنفس المستوى تحت ظروف الزراعة المثلى.. هذه السلالات يتم استبعادها لأنها تكون قليلة المحصول، على الرغم من أنها تكون هى المطلوبة تحت ظروف الزراعة غير المثلى (عن Chopra ٢٠٠٠).

متطلبات التربية بالمشاركة

يناسب التربية بالمشاركة إجراء عدد قليل من التلقيحات التى يستخدم فيها آباء منتقاة بعناية، على أن تجرى التربية بطريقة الانتخاب الإجمالى أو بالتحدرد من بذرة واحدة. كذلك يتعين الحد من أعداد السلالات والعائلات التى يتم تقييمها مقارنة بما

تعريف بعلم تربية النبات

يحدث فى طرق التربية التقليدية، بينما يزداد حجم العشائر النباتية المستخدمة، أى تتم زيادة أعداد النباتات المزروعة من كل عشيرة منها.

ويعد تقييم الأصناف بالمشاركة أولى خطوات انتخاب الآباء المرغوب فيها. حيث يتحدد مدى قبول المزارعين للجيرمبلازم المحلى والمستورد، ويتم التعرف على الصفات الهامة.

وعلى الرغم من أن البرنامج يجب أن يبدأ بعدد قليل من التلقيحات، فإن أعدادها تزداد بمرور الوقت إذا ما أضيف تلقيح أو أكثر سنوياً؛ الأمر الذى يحافظ على استمرار اهتمام المزارعين بالبرنامج من خلال إمدادهم - سنوياً - بعشائر وراثية جديدة من برنامج التربية المركزى.

ويتعين فى هذه البرامج ألا تتضخم أعداد السلالات والعشائر التى يحتفظ بها أى مزارع على حدة، وإن كان من المناسب زيادة أعداد النباتات فى كل واحدة من العشائر المحتفظ بها، خاصة وأن التكاليف الإضافية لتلك الزيادة فى أعداد النباتات تعد قليلة نسبياً (عن Sperling وآخرين ٢٠٠١، و Almekinders & Elings ٢٠٠١، و Witcombe & Virk ٢٠٠١)

وتعد طريقة الانتخاب الإجمالى أكثر طرق التربية مناسبة للتطبيق فى برامج التربية بالمشاركة نظراً لإمكان تطبيقها من قبل المزارعين دونما مشاكل.

مزايا التربية بالمشاركة

تحقق برامج التربية بالمشاركة المزايا التالية:

- ١ - الوصول إلى المزارع الصغير، وتحقيق احتياجاته بطريقة أكثر كفاءة عما فى برامج التربية العادية التى يقوم بها المربي فقط.
- ٢ - التربية للقدرة على تحمل الظروف القاسية والبيئات غير المتجانسة، حيث يكون أحد الآباء - على الأقل - فى كل تلقيح - متوافقاً مع البيئة المحلية.
- ٣ - يقل كثيراً التفاعل بين التركيب الوراثى والبيئة؛ لأن الانتخاب يجرى تحت الظروف البيئية المعنية.

- ٤ - يكون سلوك الأب المحلي ثابتاً من سنة لأخرى.
- ٥ - لا يحتاج برنامج التربية إلى إجراء تهجينات كثيرة؛ مما يسمح بإمكان زيادة أعداد نباتات عشائر الجيلين الثانى والثالث التى يمكن زراعتها واختبارها؛ الأمر الذى يزيد من احتمالات الحصول على الانعزالات الوراثية المرغوب فيها.
- ٦ - تزداد كثيراً كفاءة الانتخاب للصفات التى يفضلها المستهلك (Chopro ٢٠٠٠).

قائمة ببعض الكتب المرجعية فى مجال أساسيات وطرق تربية النبات

نقدم - فيما يلى - قائمة بعدد من الكتب المرجعية الهامة التى تتناول شتى أوجه أساسيات وطرق تربية النبات:

الموضوع	المراجع
أسس وطرق تربية النبات	Hayes وآخرون (١٩٥٥)
أسس وطرق تربية النبات	Allard (١٩٦٤)
الأسس العامة مبسطة	Brewbaker (١٩٦٤)
الأسس الوراثية وتربية النبات	Williams (١٩٦٤)
مقالات مراجعات متنوعة فى مواضيع مختلفة	Frey (١٩٦٦)
أسس وطرق تربية النبات	Briggs & Knowles (١٩٦٧)
المبادئ العامة لتربية النبات	Chaudhari (١٩٧١)
جوانب متنوعة لأسس التربية - متقدم	Ledoux (١٩٧٥)
مبادئ تحسين النباتات	Simmonds (١٩٧٩)
أسس تربية النبات	Mayo (١٩٨٠)
أسس تربية - متقدم	Sneep & Hendriksen (١٩٧٩)
المبادئ العامة مختصرة وبمبسطة	على والجلبى (١٩٨١)
أسس تربية النبات مبسطة	Welsh (١٩٨١)
جوانب متنوعة لأسس التربية - متقدم	Frey (١٩٨١)
أسس تربية - متقدم	Vose & Blixt (١٩٨٤)
مواضيع متنوعة فى تربية النبات	Russell (١٩٨٥)